

# ОБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ С УЧЕТОМ ИНОЯЗЫЧИЯ СТУДЕНТОВ



**М. С. Зубрилина<sup>1</sup>**  
победители конкурса ИНФО-2018



**А. А. Зубрилин<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева*  
430007, Россия, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Студенческая, д. 11а

## Аннотация

Появление все большего числа студентов-иностранцев в вузах России указывает на значимость российской системы высшего образования в мировом сообществе. В то же время на повестку дня выступила новая проблема — как качественно обучить пребывающих из-за рубежа иностранцев с учетом их разной подготовленности во владении русским языком и разной предметной подготовки. В статье описаны проблемы, с которыми сталкиваются студенты-иностранцы при обучении информатике в педагогическом вузе. Экспериментальной площадкой исследования выступили совмещенные профили физико-математического факультета МГПИ им. М. Е. Евсевьева, один из которых — «Информатика». На примере дисциплины «Теоретические основы информатики» показаны способы обучения информатике. Приводятся примеры заданий, включая задания для самостоятельной работы, для обучения иностранных студентов информатике в указанном вузе.

**Ключевые слова:** педагогический вуз, информатика, студенты-иностранцы, обучение.

**DOI:** 10.32517/0234-0453-2019-34-1-13-21

## Для цитирования:

*Зубрилина М. С., Зубрилин А. А.* Обучение информатике в педагогическом вузе с учетом иноязычия студентов // Информатика и образование. 2019. № 1. С. 13–21.

**Статья поступила в редакцию:** 29 октября 2018 года.

**Статья принята к печати:** 22 января 2019 года.

## Сведения об авторах

**Зубрилина Мария Сергеевна**, магистрант физико-математического факультета, Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева, г. Саранск, Республика Мордовия; [maschutik@mail.ru](mailto:maschutik@mail.ru)

**Зубрилин Андрей Анатольевич**, канд. филос. наук, доцент, доцент кафедры информатики и вычислительной техники, Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева, г. Саранск, Республика Мордовия; [azubrilin@mail.ru](mailto:azubrilin@mail.ru)

## Актуальность проблемы обучения информатике студентов-иностранцев в вузах России

Тенденцией современного российского вузовского образования является неуклонное повышение количества иностранных студентов в вузах, включая педагогические вузы. Это связано с тем, что, как отмечено А. Л. Арефьевым и Ф. Э. Шереги, «соревнование национальных систем образования стало одним из ключевых элементов глобальной конкуренции. Все активнее вовлекается в этот процесс и отечественная высшая школа» [1]. Кроме того, согласно «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», стратегической целью государственной политики в области образования является повышение доступ-

ности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина. При этом необходимо «усиление позиций российского образования на мировом рынке образовательных услуг (*доход от обучения иностранных студентов в российских вузах — не менее 10 процентов объема финансирования системы образования*)» [2].

Как следствие, одним из целевых показателей эффективности работы бюджетных образовательных учреждений высшего образования становится удельный вес численности приведенного контингента иностранных обучающихся в национально-исследовательских университетах (НИУ) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в общей численности приведенного контингента обучающихся в НИУ (III. Показатели интернационализации

и международного признания НИУ) [3]. Поэтому вузы, хочется им этого или нет, вынуждены набирать для обучения как можно больше студентов-иностранцев. И вот здесь кроется одна из главных проблем, суть которой заключается в следующем.

Еще пять-шесть лет назад студенты-иностранцы поступали в основном в ведущие вузы страны, их было немного, и они в большинстве своем владели русским языком на достаточном уровне, а те, кто хотел подтянуть свои знания, сначала поступали на подготовительные курсы (работа на них в области информатики достаточно полно описана в статьях С. И. Михаэлис [4, 5]). Ныне ситуация меняется:

- во-первых, количество студентов-иностранцев в вузах России существенно возросло, причем многие хотят попасть на первый курс, минуя подготовительное отделение;
- во-вторых, русский язык во многих странах ближнего зарубежья — странах, из которых идет основной поток иностранных студентов (Туркменистан, Узбекистан, Азербайджан и др.), стал изучаться как иностранный, и им хорошо овладевают все меньше жителей этих государств;
- в-третьих, организация процесса обучения во многих странах зарубежья отличается от того, как это происходит в России (см. [6, 7]).

Перечисленные проблемы (а также ряд других) существенно затрудняют учебный процесс. Поэтому для вузовских преподавателей актуален вопрос: как совместить обучение русскоязычных и иноязычных студентов, чтобы качество обучения и тех, и других было высоким?

### **Особенности обучения по дисциплине «Теоретические основы информатики»**

В данной статье нам хотелось бы поделиться опытом обучения иноязычных студентов (в частности, из Туркменистана) на примере такой вузовской дисциплины, как «Теоретические основы информатики» (ее предшественники — «Решение задач школьного курса информатики», «Информатика»), которая в Мордовском государственном педагогическом институте им. М. Е. Евсевьева (г. Саранск) изучается студентами на первом курсе на профилях «Информатика. Математика», «Математика. Информатика», «Физика. Информатика». Программа обучения разрабатывалась еще до того, как на указанные профили стали массово поступать иностранцы. Но оказалось, что ее можно удачно адаптировать для совместного обучения русскоязычных и иноязычных студентов.

**Целью дисциплины** является формирование будущего педагога, владеющего навыками решения задач школьного курса информатики, включая задачи повышенной сложности, олимпиадные задачи, задания ОГЭ и ЕГЭ по информатике.

**Ключевая задача дисциплины** — подтягивание студентов-первокурсников к уровню изучения информатики не ниже среднего, так как уровень обучения данной дисциплине во многих российских школах,

а тем более в школах зарубежья существенно различается. Обучение по указанной дисциплине призвано заложить и теоретическую базу для дальнейшего изучения информатики в педагогическом вузе, подготовить к успешному участию в олимпиадах [8–10], обучить общим и частным методам [11–13] решения задач ЕГЭ и ОГЭ по информатике. Актуальность последнего вопроса показали беседы с российскими студентами первого курса нашего вуза: многие из них с ЕГЭ и ОГЭ по информатике не знакомы по той причине, что ни в один из вузов Мордовии в последние годы не требовались результаты ЕГЭ по информатике в качестве вступительного испытания.

**К базовым разделам, изучаемым в рамках указанной дисциплины**, относятся: «Информация и информационные процессы», «Системы счисления», «Кодирование информации», «Алгоритмизация». То есть это тот основополагающий материал, которым студенты должны были овладеть в школе и который в дальнейшем активно используется на других учебных дисциплинах отмеченных выше профилей — «Компьютерные сети», «Программирование», «Практикум по информационным технологиям» и др. Обязательный минимум содержания дисциплины включает: базовые понятия информатики (информация, обработка информации, виды и свойства информации, кодирование информации, алгоритм, алгоритмические структуры и т. д.); основные сведения о технических и программных средствах реализации информационных процессов; методы обработки информации с помощью компьютера и без его использования.

**Программа курса** (см. табл.) выстроена таким образом, чтобы решение базовых задач подкреплялось их практическим применением, например, при разборе олимпиадных задач школьного и вузовского уровней. Обязательным при обучении является выполнение творческих заданий.

В ходе изучения материала дисциплины происходит:

- повторение базовых понятий школьного курса информатики;
- отработка умений формализовывать решение задач по информатике, строить соответствующие модели, находить оптимальный путь решения;
- выработка умений решения задач различного уровня сложности по информатике (базовых, олимпиадных, заданий ОГЭ и ЕГЭ);
- формирование умений коллективного обсуждения решения задач;
- подготовка к олимпиадам и др.

### **Главные проблемы, связанные с обучением иностранцев по дисциплине «Теоретические основы информатики»**

Несмотря на то что базовые понятия, изучаемые в школах России и Туркменистана на уроках информатики, практически идентичны, **изучаются они на разных уровнях:**

**Тематическое планирование дисциплины «Теоретические основы информатики»**

Темы лекций	Темы практических занятий
<b>Модуль I. Базовые задачи школьного курса информатики</b>	
<p>1. Информация и информационные процессы: базовые понятия, классификация, свойства информации, измерение информации.</p> <p>2. Системы счисления: базовые понятия, виды, арифметические операции над числами, перевод чисел из одной системы счисления в другую.</p>	<p>1. Входной контроль.</p> <p>2. Решение задач на базовые понятия темы «Информация и информационные процессы»</p> <p>3. Решение задач на измерение информации.</p> <p>4. Решение задач на перевод чисел из одной системы счисления в другую.</p> <p>5. Решение задач на арифметические операции над числами позиционных систем счисления.</p> <p>6. Общие и частные методы решения задач на системы счисления.</p> <p>7. Знакомство с конкурсными заданиями, предлагаемыми для учеников V класса на портале Фоксфорд.</p> <p>8. Знакомство с конкурсными заданиями, предлагаемыми для учеников VI класса на портале Фоксфорд.</p> <p>9. Итоговый контроль по модулю.</p>
<b>Модуль II. Задачи на кодирование и алгоритмизацию</b>	
<p>3. Кодирование информации: базовые понятия, виды и способы кодирования.</p> <p>4. Способы шифрования данных.</p> <p>5. Алгоритм: определение, свойства, способы представления, исполнители алгоритмов.</p> <p>6. Алгоритмические структуры и их запись в блок-схемной нотации.</p> <p>7. Онлайн-ресурсы по работе с алгоритмами.</p>	<p>10. Решение задач на кодирование текстовой информации</p> <p>11. Решение задач на кодирование числовой информации.</p> <p>12. Решение задач на кодирование графической информации.</p> <p>13. Решение задач на управление исполнителем.</p> <p>14. Решение задач на базовые понятия алгоритмизации.</p> <p>15. Решение задач на алгоритмические конструкции.</p> <p>16. Знакомство с конкурсными заданиями, предлагаемыми для учеников VII класса на портале Фоксфорд.</p> <p>17. Знакомство с конкурсными заданиями, предлагаемыми для учеников VIII класса на портале Фоксфорд.</p> <p>18. Итоговый контроль по модулю.</p>
<b>Модуль III. Решение задач ОГЭ по информатике</b>	
<p>8. Назначение ОГЭ как средства итогового контроля.</p> <p>9. Общие и частные методы решения задач ОГЭ по информатике.</p> <p>10. Порталы с онлайн-тренажерами по подготовке к ОГЭ по информатике.</p>	<p>19. Решение задач первой части ОГЭ по информатике: системы счисления, кодирование информации.</p> <p>20. Решение задач первой части ОГЭ по информатике: информационные технологии.</p> <p>21. Решение задач первой части ОГЭ по информатике: алгоритмизация.</p> <p>22. Решение задач первой части ОГЭ по информатике: логика, программирование.</p> <p>23. Решение задач второй части ОГЭ по информатике: электронные таблицы, управление исполнителем.</p> <p>24. Решение задач второй части ОГЭ по информатике: программирование.</p> <p>25. Знакомство с конкурсными заданиями, предлагаемыми для учеников VIII класса на портале Фоксфорд.</p> <p>26. Знакомство с конкурсными заданиями, предлагаемыми для учеников IX класса на портале Фоксфорд.</p> <p>27. Итоговый контроль по модулю.</p>
<b>Модуль IV. Решение задач ЕГЭ по информатике</b>	
<p>11. Назначение ЕГЭ как средства итогового контроля.</p> <p>12. Общие и частные методы решения задач ЕГЭ по информатике.</p> <p>13. Порталы с онлайн-тренажерами по подготовке к ЕГЭ по информатике.</p> <p>14. Прикладные программные средства по подготовке к сдаче ОГЭ и ЕГЭ по информатике.</p>	<p>28. Решение задач первой части ЕГЭ по информатике: системы счисления, кодирование информации.</p> <p>29. Решение задач первой части ЕГЭ по информатике: логика.</p> <p>30. Решение задач первой части ЕГЭ по информатике: информационные технологии.</p> <p>31. Решение задач первой части ЕГЭ по информатике: алгоритмизация и программирование.</p> <p>32. Решение задач второй части ЕГЭ по информатике: программирование.</p> <p>33. Решение задач второй части ЕГЭ по информатике: игровые стратегии.</p> <p>34. Знакомство с конкурсными заданиями, предлагаемыми для учеников X класса на портале Фоксфорд.</p> <p>35. Знакомство с конкурсными заданиями, предлагаемыми для учеников XI класса на портале Фоксфорд.</p> <p>36. Итоговый контроль по модулю</p>

- в России преобладает комплексный подход, когда наряду с изучением теоретического материала вырабатываются технологические навыки по использованию прикладных средств компьютера для решения прикладных задач;
- в школах Туркменистана акцент сделан на технологической составляющей — работа с офисными программами, изучение языка программирования Pascal, т. е. обучение чем-то напоминает обучение информатике в школах России на рубеже XX и XXI веков.

**Техническое оснащение** школ Туркменистана (компьютеры, мультимедийное оборудование, средства доступа в интернет) существенно уступает тому, которое имеется в российских школах. Слабый интернет ограничивает полноценный доступ к информации.

В отличие от школ России, где рекомендованы к обучению информатике несколько учебников, в Туркменистане используется один-единственный учебник [14–16].

**Умение формализовывать решение задач** предполагает владение языком, на котором происходит формализация. Поэтому студенту-иностранцу для формализации после ознакомления с условием задачи необходимо предварительно перевести информацию на родной язык, правильно ее воспринять, составить модель на родном языке, после чего перевести на русский язык. Если модель является числовой или графической, то это существенно упрощает решение задачи, иначе — серьезно затрудняет. Замечено, что, решая задачи на системы счисления, студенты Туркменистана зачастую решают их быстрее и с меньшим количеством ошибок, чем российские студенты. Но вот тема, связанная с алгоритмизацией, вызывает у них серьезные затруднения.

**Коллективное обсуждение решения задач** наряду со знанием русского языка предполагает отстаивание своей позиции, приведение аргументов, что не практикуется в школах Туркменистана, так как диалоговые формы обучения находятся там в зачаточном состоянии, а модель преподавания сохранилась еще с советских времен — ученики слушают и записывают за учителем, не имея возможности дискутировать или высказывать свое мнение. Не практикуется и проектная деятельность.

**Итоговая аттестация** в школах Туркменистана происходит в виде государственного экзамена, проводящегося по билетам, т. е. у иностранцев нет навыков работы с тестами, как одним из ведущих средств контроля в школах России.

**Олимпиадное движение** в Туркменистане слабее, чем в школьном образовании России. Не каждый ученик имеет возможность участвовать в олимпиадах.

Перечисленные и ряд других менее значимых проблем затрудняют и работу преподавателя по обучению иноязычных студентов, и восприятие самими иностранцами учебного материала. Поэтому необходима перестройка методики обучения, чтобы студенты-иностранцы без проблем овладевали учебным материалом.

## Мероприятия по решению проблемы обучения иностранцев информатике в педагогическом вузе

Существуют различные способы вовлечения студентов-иностранцев в обучение информатике. На наш взгляд, в первую очередь нужна перестройка методики обучения, при которой либо чередуется деятельность русскоязычных студентов и студентов-иностранцев, либо ведущим выступает студент из России, а ведомым — студент иностранного государства.

Нами практикуются следующие мероприятия, позволяющие решить проблемы обучения иностранцев информатике.

### Перестройка методики обучения

Преподаватель может **выстроить обучение по следующей схеме.**

На первых занятиях происходит решение по образцу: решаются три однотипные задачи, при этом первую задачу решает студент-россиянин, вторую — студент-иностранец, третью — опять студент-россиянин. На решение первой задачи вызывается сильный российский студент, который не просто решает задачу, но и дает детальное объяснение ее решению. Таких студентов можно отобрать уже на первом занятии, когда реализуется входной контроль и через предлагаемые задания определяется уровень подготовки студентов в области школьной информатики. Третья задача используется для закрепления, и на ее решение приглашается российский студент со средним или слабым уровнем подготовки.

*Примеры задач [17]:*

1.1. Сколько бит информации несет сообщение о выигрыше в лотерею «4 из 32»?

1.2. Что несет больше бит информации — сообщение о выигрыше в лотерею «4 из 32» или сообщение о выигрыше в лотерею «5 из 64»?

1.3. Что несет больше бит информации — сообщение о выигрыше в лотерею «4 из 32», сообщение о выигрыше в лотерею «5 из 64», сообщение о падении кубика на определенную грань?

2.1. Чему равно количество информации в предложении: «У нас идет урок информатики» согласно алфавитному подходу?

2.2. Какое сообщение согласно алфавитному подходу несет больше информации: «Мое имя — Катя» или «My name is Kate»?

2.3. Какое сообщение согласно алфавитному подходу несет больше информации «Это город Москва», «In der Stadt Moskau» или «This city is Moscow»?

После решения третьей задачи блока студенты втягиваются в дискуссию о способе решения. Это, во-первых, позволяет закрепить навыки решения задач, во-вторых, наладить коммуникацию между русскоязычными студентами и студентами-иностранцами.

Наряду с указанным приемом **в ходе обучения целесообразно использовать рисунки, схемы, символические обозначения.** Здесь возможны два варианта:

- в первом случае акцент делается на графических элементах и на решение задачи можно вызвать как студента-иностранца, так и студента-россиянина;
- во втором случае первым начинает решать задачу студент-иностранец, а российские студенты при этом помогают ему разобраться в тонкостях решения, далее подобную задачу решает российский студент, пытаясь привести решение без использования графики. Студента-иностранца после разбора задачи можно попросить привести решение с задействованием графического образа.

*Примеры задач (по первому варианту):*

1. Используя схему (рис. 1), расположите числа  $A = 164_8$ ,  $B = A3_{16}$ ,  $C = 2200_4$  в порядке возрастания.

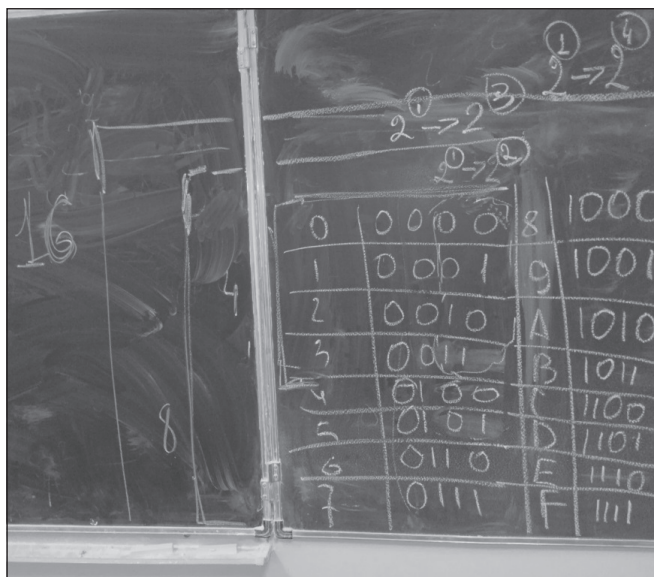


Рис. 1

2. Выявите закономерность и продолжите ряд (рис. 2):

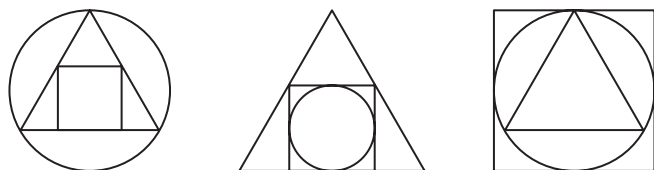


Рис. 2

На рисунке 3 показано, как студент-иностранец в этой задаче от графического образа пришел к числовому, а далее от числового вернулся к графическому: круг был обозначен 1, треугольник — 2, квадрат — 3; замечена закономерность в перестановке чисел, обозначающих фигуры — 123, 231, 312, и сделан вывод, что следующая фигура кодируется как 123, т. е. идет повторение ряда.

Кроме того, действенным способом является **привлечение студентов-иностранцев**, хорошо владеющих русским языком, к **объяснению решения задачи своему соотечественнику**, у которого есть



Рис. 3

проблемы с русским языком: для решения вызывается слабоговорящий иностранный студент, он начинает решать задачу; если решение по тем или иным причинам у него не получается, то вызывается сильноговорящий студент и объясняет ему решение на родном языке, после чего слабоговорящий студент дает решение на русском языке.

### Перестройка системы заданий для самостоятельной работы

Нами практикуются **творческие работы, через которые студенты втягиваются в проектную деятельность.**

Приведем примеры некоторых из таких работ.

**Творческая работа № 1.** Сервис по работе с числами различных систем счисления.

**Цель работы:** найти в сети Интернет, проанализировать и описать сервис для работы с числами систем счисления с основанием  $2^n$ . Сервис должен поддерживать выполнение арифметических операций и перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Отчет представить в электронном виде по следующей схеме.

1. Название сервиса и адрес расположения с представлением скриншота титульной страницы (15 баллов).

2. Функциональные возможности (20 баллов).

3. Описание работы с сервисом с приведением скриншотов (50 баллов).

4. Выявление недостатков. Вывод подтверждается соответствующим аргументом (15 баллов).

За неграмотное оформление работы оценка снижается до 20 баллов.

Данное задание позволяет российским студентам отработать навыки поиска информации в интернете, а иностранцам — обучиться эффективному поиску информации в Рунете (русском сегменте интернета). Кроме того, и те и другие овладевают навыком проверки правильности решения задач на системы счисления посредством компьютера.

**Творческая работа № 2.** Исполнитель Чертежник.

**Цель работы:** научиться управлять исполнителем Чертежник.

**Задание.** Используя тренажер, расположенный по адресу:

[http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/flash/gl3/2.php?sphrase\\_id=181742](http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/flash/gl3/2.php?sphrase_id=181742)



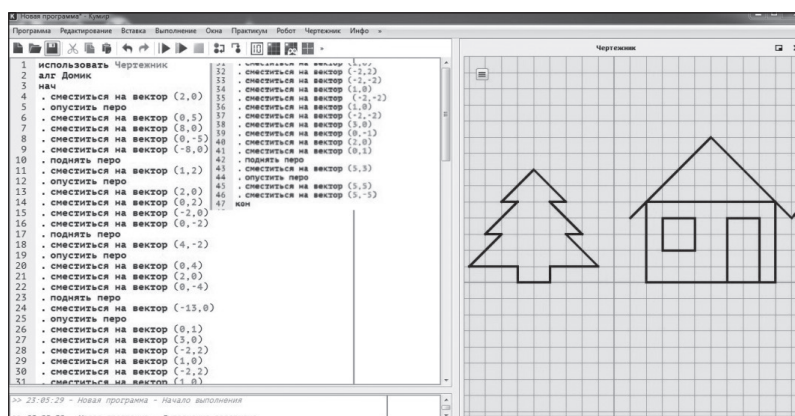


Рис. 7. Задание, выполненное студентом-иностранцем, плохо владеющим русским языком

Но благодаря заданию иностранцы привлекаются к проектной деятельности, учатся управлять исполнителем, что помогает им при изучении темы «Алгоритмизация».

Существует еще и ряд других способов, помогающих иностранному студенту активно включиться в процесс обучения информатике в педагогическом вузе, но в рамках одной статьи раскрыть их все не представляется возможным.

### Выводы и заключения

Апробация предложенных в статье материалов прошла в 2017/2018 учебном году в течение двух семестров. Результаты показали, что для студентов-иностранцев самым сложным является первый семестр. Далее они успешно втягиваются в учебный процесс, не путаются в понятиях из области информатики, начинают выполнять неплохие творческие работы. Чтобы добиться полученного результата, нам пришлось придерживаться ряда правил.

Во-первых, при разработке заданий и плана занятий преподаватель должен учитывать ряд факторов, главным из которых является языковой барьер. «Необходимо обратить внимание на повышение уровня языковой подготовки иностранных студентов и на особенности их адаптации» [18, с. 133]. Студенты-иностранцы должны осознать потребность и проявить заинтересованность в общении на языке обучения.

Во-вторых, при проведении лекционных занятий нужна дозированная для осмысления подача учебного материала, подкрепленная видеорядом.

В-третьих, преподаватель должен владеть информацией об особенностях культуры, представителями которой являются иностранные студенты, уметь сопоставлять эти особенности с российским образованием, организовывать дискуссии об особенностях обучения информатике в зарубежных школах.

В-четвертых, в обучении должна присутствовать рефлексивная составляющая учебной деятельности, реализующаяся за счет обсуждений накопленных знаний и навыков.

В-пятых, по возможности при изучении информатике надо делать акцент на математизации [19,

20], что поможет сгладить языковые различия между студентами-россиянами и иностранцами.

И самое главное. В работе со студентами-иностранцами на всех этапах должна присутствовать комплексность, проявляющаяся как в предъявляемом учебном материале, так и в способах взаимодействия студентов-иностранцев с преподавателем и другими студентами.

### Список использованных источников

1. Арефьев А. Л., Шереги Ф. Э. Иностранцы в российских вузах. М.: Центр социологических исследований, 2014. 228 с. <http://www.socioprognoz.ru/files/File/2014/full.pdf>
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» от 17 ноября 2008 года № 1662-р (ред. от 08.08.2009). [http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/fcp/rasp\\_2008\\_N1662\\_red\\_08.08.2009](http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/fcp/rasp_2008_N1662_red_08.08.2009)
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 сентября 2015 года № 1038 «О перечне показателей, критерии и периодичности оценки эффективности реализации программ развития образовательных организаций высшего образования, в отношении которых установлена категория “национальный исследовательский университет”». <http://base.garant.ru/71214508>
4. Михаэлис С. И. Обучение иностранных студентов теме «Текстовый процессор MS Word» в курсе информатики на подготовительном отделении вуза // Информатика и образование. 2016. № 1. С. 38–40.
5. Михаэлис С. И. Принципы и содержание обучения иностранных студентов информатике на подготовительном отделении вуза // Информатика и образование. 2014. № 2. С. 70–73.
6. Берлинер Э. М., Глазырина И. Б. Обучение в России и за рубежом. Образовательные ресурсы Интернета. М.: Дрофа, 2009. 336 с.
7. Шкарбан Ф. В. Особенности обучения дисциплинам цикла компьютерных наук в вузах России и за рубежом // Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. 2016. № 3. С. 129–136.
8. Зубрилин А. А., Симонова Е. А. Интернет-олимпиады по информатике: проблема выбора портала // Информатика в школе. 2017. № 6. С. 33–36.
9. Зубрилин А. А., Чадина Е. Г. Теоретико-методические вопросы подготовки будущих бакалавров педагогического образования к олимпиадам по информатике // Информатика и образование. 2018. № 2. С. 9–14.
10. Зубрилин А. А., Зубрилина М. С., Чадина Е. Г. Научно-исследовательская группа и ее функционал в организа-

ции деятельности бакалавров педагогического образования по подготовке к олимпиадам по информатике // Научные исследования и разработки. Социально-гуманитарные исследования и технологии. 2018. Т. 7. № 1. С. 37–42.

11. *Зубрилин А. А.* Решение задач на обработку информации в электронных таблицах // Информатика и образование. 2009. № 11. С. 43–50.

12. *Зубрилин А. А.* Решение задач по телекоммуникационным технологиям // Информатика и образование. 2010. № 1. С. 38–43.

13. *Зубрилин А. А.* Решение задач по технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных // Информатика и образование. 2009. № 12. С. 38–43.

14. *Allagulyýew A. we başg.* Informatika. Umumy orta bilim berýän mekdepleriň IX synpy üçin synag okuw kitaby. Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2015. 144 с. (На туркм.)

15. *Allagulyýew A. we başg.* Informatika. Umumy orta bilim berýän mekdepleriň X synpy üçin synag okuw kitaby. Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2015. 184 с. (На туркм.)

16. *Gutlyýew G. we başg.* Informatika. Umumy orta bilim berýän mekdepleriň XI synpy üçin synag okuw kitaby. Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014. 163 с. (На туркм.)

17. *Зубрилин А. А.* Сборник задач по непрерывному курсу информатики. Ч. 1. М.: Образование и Информатика, 2006. 126 с. (Библиотека журнала «Информатика и образование».)

18. *Капезина Т. Т.* Проблемы обучения иностранных студентов в российском вузе // Наука. Общество. Государство. 2014. № 1. С. 125–134. [https://esj.pnzgu.ru/files/esj.pnzgu.ru/kapezina\\_tt\\_14\\_1\\_12.pdf](https://esj.pnzgu.ru/files/esj.pnzgu.ru/kapezina_tt_14_1_12.pdf)

19. *Кочетова И. В.* Особенности преподавания математических дисциплин иностранным студентам в вузе // Учебный эксперимент в образовании. 2017. № 3 (83). С. 26–30.

20. *Шишкина С. И., Блудова И. И.* Особенности преподавания математики иностранным студентам // Гуманитарный вестник (МГТУ им. Н. Э. Баумана): электронный журнал. 2015. Вып. 12 (38). <http://hmbul.ru/catalog/edu/pedagog/325.html>

## TEACHING INFORMATICS IN A PEDAGOGICAL UNIVERSITY TAKING INTO ACCOUNT FOREIGN LANGUAGE STUDENTS

M. S. Zubrilina<sup>1</sup>, A. A. Zubrilin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Mordovian State Pedagogical Institute named after M. E. Evsejjev*  
430007, Russia, The Republic of Mordovia, Saransk, ul. Studencheskaya, 11a

### Abstract

The emergence of an increasing number of foreign students in Russian universities indicates the importance of the Russian higher education system in the world community. At the same time, a new problem emerged on the agenda — how to train foreigners from abroad with high quality, taking into account their different readiness in mastering the Russian language and different subject training. The article describes the problems that foreign students face when studying informatics at a pedagogical university. The combined profiles, including “Informatics”, of the Faculty of Physics and Mathematics of Mordovian State Pedagogical Institute named after M. E. Evsejjev were the experimental research site. On the example of the “Theoretical Foundations of Informatics” discipline, the ways of teaching informatics are shown. Examples of assignments, including tasks for independent work, for teaching foreign students to informatics at the specified university are given.

**Keywords:** pedagogical university, informatics, foreign students, training, teaching.

**DOI:** 10.32517/0234-0453-2019-34-1-13-21

### For citation:

*Zubrilina M. S., Zubrilin A. A.* Obuchenie informatike v pedagogicheskom vuze s uchetom inoyazychiya studentov [Teaching informatics in a pedagogical university taking into account foreign language students]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2019, no. 1, p. 13–21. (In Russian.)

**Received:** October 29, 2018.

**Accepted:** January 22, 2019.

### About the authors

**Maria S. Zubrilina**, Master Student of the Faculty of Physics and Mathematics, Mordovian State Pedagogical Institute named after M. E. Evsejjev, Saransk, The Republic of Mordovia; [maschutik@mail.ru](mailto:maschutik@mail.ru)

**Andrey A. Zubrilin**, Candidate of Sciences (Education), Docent, Associate Professor at the Department of Informatics and Computer Engineering, Mordovian State Pedagogical Institute named after M. E. Evsejjev, Saransk, The Republic of Mordovia; [azubrilin@mail.ru](mailto:azubrilin@mail.ru)

### References

1. *Arefyev A. L., Sheregi F. E.* Inostrannye studenty v Rossijskikh vuzakh [Foreign students in Russian universities]. Moscow, Tsentr sotsiologicheskikh issledovanij, 2014. 228 p. (In Russian.) Available at: <http://www.socioprognoz.ru/files/File/2014/full.pdf>

2. Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii “Kontseptsija dolgosrochnogo sotsial'no-ehkonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federatsii na period do 2020 goda” ot 17 noyabrya 2008 goda № 1662-r (red. ot 08.08.2009) [Order of the Government of the Russian Federation “Concept of the long-term socio-economic development of the Russian Federation for the period up to 2020” dated November 17,

2008 No. 1662-r (as amended on 08.08.2009)]. (In Russian.) Available at: [http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/fcp/rasp\\_2008\\_N1662\\_red\\_08.08.2009](http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/fcp/rasp_2008_N1662_red_08.08.2009)

3. Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 22 sentyabrya 2015 goda № 1038 “O perechne pokazatelej, kriterii i periodichnosti otsenki ehffektivnosti realizatsii programm razvitiya obrazovatel'nykh organizatsij vysshego obrazovaniya, v otnoshenii kotorykh ustanovlena kategoriya “natsional'nyj issledovatel'skij universitet”” [Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated September 22, 2015 No. 1038 “On the list of indicators, criteria and periodicities for evaluating the effectiveness of the implementation of development programs for educational institutions of higher education, in respect of which the

category “National Research University” is established”]. (In Russian.) Available at: <http://base.garant.ru/71214508>.

4. *Mikhaelis S. I.* Obuchenie inostrannykh studentov teme “Tekstovyy protsessors MS Word” v kurse informatiki na podgotovitel'nom otdelenii vuza [Training foreign students on the theme “Word processor MS Word” in the informatics course at the preparatory department of the university]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2016, no. 1, p. 38–40. (In Russian.)

5. *Mikhaelis S. I.* Printsipy i sodержanie obucheniya inostrannykh studentov informatike na podgotovitel'nom otdelenii vuza [Principles and content of education for foreign students of computer science at the preparatory department of the university]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2014, no. 2, p. 70–73. (In Russian.)

6. *Berliner E. M., Glazyrina I. B.* Obuchenie v Rossii i za rubezhom. Obrazovatel'nye resursy Interneta [Training in Russia and abroad. Internet educational resources]. Moscow, Drofa, 2009. 336 p.

7. *Shkarban F. V.* Osobennosti obucheniya distsiplinam tsikla komp'yuternykh nauk v vuzakh Rossii i za rubezhom [Features of teaching computer science disciplines in universities in Russia and abroad]. *Informatsionno-komp'yuternye tekhnologii v ehkonomie, obrazovanii i sotsial'noj sfere — Information and Computer Technologies in the Economy, Education and Social Sphere*, 2016, no. 3, p. 129–136. (In Russian.)

8. *Zubrilin A. A., Simonova E. A.* Internet-olimpiady po informatike: problema vybora portala [Internet Olympiad in Informatics: the problem of choosing a portal]. *Informatika v shkole — Informatics in School*, 2017, no. 6, p. 33–36. (In Russian.)

9. *Zubrilin A. A., Chadina E. G.* Teoretiko-metodicheskie voprosy podgotovki budushhikh bakalavrov pedagogicheskogo obrazovaniya k olimpiadam po informatike [Theoretical and methodical issues of training future bachelors of pedagogical education for the Olympiads in informatics]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2018, no. 2, p. 9–14. (In Russian.)

10. *Zubrilin A. A., Zubrilina M. S., Chadina E. G.* Nauchno-issledovatel'skaya gruppa i ee funktsional v organizatsii deyatel'nosti bakalavrov pedagogicheskogo obrazovaniya po podgotovke k olimpiadam po informatike [A research group and its functions in organizing the activities of bachelors of pedagogical education in preparation for computer science competitions]. *Nauchnye issledovaniya i razrabotki. Social'no-gumanitarnye issledovaniya i tekhnologii — Research and development. Socio-humanitarian research and technology*, 2018, vol. 7. is. 1. p. 37–42. (In Russian.)

11. *Zubrilin A. A.* Reshenie zadach na obrabotku informatsii v ehlektronnykh tablitsakh [Solving problems in the processing of information in spreadsheets]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2009, no. 11, p. 43–50. (In Russian.)

12. *Zubrilin A. A.* Reshenie zadach po telekommunikatsionnym tekhnologiyam [Solution of problems on telecommunication technologies]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2010, no. 1, p. 38–43. (In Russian.)

13. *Zubrilin A. A.* Reshenie zadach po tekhnologii khraneniya, poiska i sortirovki informatsii v bazakh dannykh [Solving problems on the technology of storage, search and sorting information in databases]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2009, no. 12, p. 38–43. (In Russian.)

14. *Allagulyýew A.* we başg. Informatika. Umumy orta bilim berýän mekdepleriň IX synpy üçin synag okuw kitaby. Aşgabat, Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2015. 144 p. (In Turkmen.)

15. *Allagulyýew A.* we başg. Informatika. Umumy orta bilim berýän mekdepleriň X synpy üçin synag okuw kitaby. Aşgabat, Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2015. 184 p. (In Turkmen.)

16. *Gutlyýew G.* we başg. Informatika. Umumy orta bilim berýän mekdepleriň XI synpy üçin synag okuw kitaby. Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014. 163 p. (In Turkmen.)

17. *Zubrilin A. A.* Sbornik zadach po nepreryvnomu kursu informatiki [Collection of tasks for a continuous course of informatics]. Moscow, Obrazovanie i Informatika, 2006. 126 p.

18. *Kapezina T. T.* Problemy obucheniya inostrannykh studentov v rossijskom vuze [Problems of teaching foreign students in a Russian university]. *Nauka. Obshchestvo. Gosudarstvo — Science. Society. State*, 2014, no. 1, p. 125–134. (In Russian.) Available at: [https://esj.pnzgu.ru/files/esj.pnzgu.ru/kapezina\\_tt\\_14\\_1\\_12.pdf](https://esj.pnzgu.ru/files/esj.pnzgu.ru/kapezina_tt_14_1_12.pdf)

19. *Kochetova I. V.* Osobennosti prepodavaniya matematicheskikh disciplin inostrannym studentam v vuze [Features of the teaching of mathematical disciplines to foreign students in high school]. *Uchebnyj ehksperiment v obrazovanii — Educational Experiment in Education*, 2017, no. 3 (83), p. 26–30. (In Russian.)

20. *Shishkina S. I., Bludova I. I.* Osobennosti prepodavaniya matematiki inostrannym studentam [Features of teaching mathematics to foreign students]. *Gumanitarnyj vestnik (MGTU im. N. E. Baumana) — Humanitarian Gazette (Bauman Moscow State Technical University)*, 2015, no. 12 (38). (In Russian.) Available at: <http://hmbul.ru/catalog/edu/pedagog/325.html>

## Журнал «Информатика и образование»

Индексы подписки (агентство «Роспечать»)  
на 1-е полугодие 2019 года

- 70423 — для индивидуальных подписчиков
- 73176 — для организаций

Периодичность выхода: 5 номеров в полугодие (в январе не выходит)

Редакционная стоимость:  
индивидуальная подписка — 250 руб.  
подписка для организаций — 500 руб.